

**ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI
USAHA TANI CABAI
(Kasus Kelurahan Tiga Runggu Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun)**

Monika M.S.Hutagalung¹⁾, Luhut Sihombing²⁾ dan Thomson Sebayang³⁾

¹⁾ Alumni Fakultas Pertanian USU

²⁾ dan ³⁾ Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian USU

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh input produksi (bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk, dan pestisida) terhadap produktivitas cabai dan efisiensi teknis produksi usahatani cabai di daerah penelitian. Metode penentuan sampel yang digunakan adalah random sampling, dimana populasi petani cabai sebanyak 192 orang dengan jumlah sampel petani cabai sebanyak 66 orang. Analisis data yang digunakan adalah metode *Cobb Douglass*, analisis koefisien beta dan metode perbandingan produksi aktual dan potensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan input produksi (bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk dan pestisida) berpengaruh nyata secara serempak terhadap produktivitas cabai. Secara parsial penggunaan input produksi bibit dan mulsa plastik berpengaruh nyata dan tenaga kerja, pupuk dan pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas cabai. Bibit merupakan input produksi yang paling besar pengaruhnya terhadap produktivitas. Efisiensi teknis cabai di Kelurahan Tiga Runggu sebesar 0,57 dan tergolong tidak efisien karena $ET < 1$.

Kata Kunci : efisiensi teknis, produktivitas, cabai

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of production inputs (seed, labor, plastic mulch, fertilizer, and pesticides) on the productivity of chili and technical efficiency of farm production of chilli in the study area. Sampling method used was Random Sampling, where the population of the chili farmers as 192 people with a sample of chili farmers as many as 66 people. Analysis of the data used is the Cobb Douglass, beta coefficient analysis and methods of comparison of actual and potential production. The results showed that the use of production inputs (seed, labor, plastic mulch, fertilizers and pesticides) simultaneously significantly affect the productivity of chili. Partially the use of production input seeds and plastic mulch significantly effected the productivity of chili. On the other side, the used of labor, fertilizer and pesticides had no significantly effect on the productivity of chili. Seed is the most important input that has biggest impact on productivity. Technical efficiency of chili in Kelurahan Tiga Runggu is 0.57 and relatively inefficient because $ET < 1$.

Keywords: technical efficiency, productivity, chili

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kegiatan pertanian khususnya bidang hortikultura (tanaman bunga, buah dan sayur) banyak menarik perhatian berbagai kalangan. Cabai (*Capsicum annum* L.) termasuk dari sekian banyak komoditas pertanian yang menjadi perhatian, hal ini dikarenakan cabai merupakan komoditas unggulan yang mempunyai nilai ekonomi, sehingga banyak dibudidayakan di Indonesia. Cabai banyak digunakan sebagai bahan baku industri pengolahan (obat-obatan dan makanan) dan juga dibutuhkan untuk keperluan ekspor.

Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan cabai tidak sejalan dengan produksi cabai di Indonesia. Meskipun kebutuhan akan cabai meningkat, tetapi produksi cabai di Indonesia masih rendah. Rataan produksi nasional baru mencapai 3,3-3,5 ton/ha sehingga untuk memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat maka peningkatan produksi usahatani cabai perlu ditingkatkan (Santika,2002).

Penurunan produksi cabai disebabkan penggunaan faktor produksi yang belum optimal yaitu diantaranya keterbatasan teknologi budidaya yang dimiliki oleh petani. Keterbatasan teknologi tersebut karena kurangnya informasi teknologi yang diperoleh petani. Pada umumnya petani masih menggunakan benih lokal yang ditanam terus menerus serta masih banyak komponen teknologi pra-panen lainnya belum diterapkan secara tepat guna seperti pemupukan berimbang melalui akar, aplikasi PPC/ZPT melalui daun, pemeliharaan tanaman secara intensif, penggunaan mulsa plastik atau jerami, pengendalian hama/penyakit serta gulma

Faktor-faktor produksi usahatani cabai digunakan secara efisien sehingga diperoleh produktivitas yang ideal. Pentingnya efisiensi teknis usahatani cabai adalah untuk mengukur keberhasilan faktor produksi (luas lahan, bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk, dan pestisida) untuk memperoleh produktivitas yang maksimal. Dengan adanya efisiensi teknis petani dapat mengetahui faktor produksi mana yang belum efisien digunakan sehingga petani dapat mengendalikannya dan produktivitas yang maksimal dapat diperoleh petani.

Identifikasi Masalah

- 1) Bagaimana pengaruh input produksi (luas lahan, bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk, pestisida) terhadap produktivitas cabai di daerah penelitian?
- 2) Input produksi apakah yang paling dominan berpengaruh terhadap proses produksi dalam usahatani cabai di daerah penelitian?
- 3) Bagaimana efisiensi teknis produksi usahatani cabai di daerah penelitian?

Tujuan Penelitian

- 1) Untuk menganalisis pengaruh input produksi (bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk, dan pestisida) terhadap produktivitas cabai di daerah penelitian.
- 2) Untuk menjelaskan input produksi yang paling dominan berpengaruh terhadap proses produksi dalam usahatani cabai di daerah penelitian.
- 3) Untuk menjelaskan bagaimana efisiensi teknis produksi usahatani cabai di daerah penelitian.

METODE PENELITIAN

Metode Penentuan Subyek Penelitian

Penentuan daerah penelitian ditentukan dengan cara purposive yaitu di Kelurahan Tiga Runggu Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun dengan pertimbangan bahwa di daerah ini merupakan salah satu daerah penghasil produksi cabai terbesar di Kabupaten Simalungun. Metode penentuan sampel yang digunakan adalah slovin, dimana populasi petani cabai sebanyak 192 orang dengan jumlah sampel petani cabai sebanyak 66 orang.

Metode Analisis Data

Tujuan 1 mengenai pengaruh bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk dan pestisida terhadap produktivitas cabai akan dianalisis menggunakan model Cobb-Douglass sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5}$$

Keterangan:

\hat{Y} = Produktivitas cabai (ton)

b_0 = Konstanta disebut koefisien intercept yang mencerminkan pengaruh X terhadap Y

b_1, b_2, \dots, b_6 = Koefisien regresi yang mencerminkan pengaruh X terhadap Y

X_1 = bibit (batang)

X_2 = Tenaga Kerja (HKP)

X_3 = Mulsa Plastik (m)

X_4 = Pupuk (Kg)

X_5 = Pestisida (L)

(Sastrosupadi, 2003).

Tujuan 2 untuk mengetahui input produksi yang paling dominan berpengaruh dalam usahatani cabai di daerah penelitian maka dilakukan uji beta. Koefisien beta dapat dilihat dari nilai *standardized regression coefficient*. Untuk mengetahui variabel bebas yang paling mempengaruhi dapat diketahui dari nilai koefisien beta yang paling besar (Arief, 1992).

Tujuan 3 untuk mendapatkan tingkat efisiensi teknis (ET) dari usahatani cabai dianalisis dengan menbandingkan besaran produksi di lapangan dengan besaran produksi yang dapat dicapai di daerah tersebut) atau dapat dituliskan:

$$ET = \frac{Y_i}{Y_i}$$

Dimana:

ET = Tingkat efisiensi teknis

Y_i = Besarnya produksi (output) di daerah penelitian

Y_i = Besarnya produksi yang dapat dicapai di daerah penelitian

Jika efisiensi teknis (ET) tidak sama dengan 1 maka produksi tidak dikatakan efisien. Akan tetapi jika $ET=1$ maka produksi dikatakan efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Input Produksi terhadap Produktivitas Cabai

Pengaruh faktor input produksi yang diteliti adalah bibit (batang/ha), tenaga kerja (HKP/ha), mulsa plastik (m/ha), pupuk (kg/ha), pestisida (L/ha). Penggunaan bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk maupun pestisida secara optimal dapat meningkatkan produktivitas. Dengan penggunaan bibit yang bermutu, jumlah tenaga kerja yang sesuai dan berkualitas, menggunakan mulsa plastik, serta penggunaan pupuk dan pestisida tepat waktu maupun dosis dapat meningkatkan produktivitas tanaman cabai.

Penggunaan bibit di daerah Tiga Runggu untuk per ha adalah sebanyak 12.500 batang dengan jumlah tenaga kerja \pm 668 HKP/ha. Mulsa plastik yang digunakan per ha adalah \pm 5000 m/ha (sekitar 10 roll) dengan banyaknya pupuk sekitar 5 ton dimana pupuk yang paling banyak digunakan adalah pupuk kompos dan juga pestisida sebanyak 6 L/ha. Dengan penggunaan input-input produksi demikian maka akan diperoleh produktivitas per musim tanamnya sebesar 12,5 ton/ha.

Pengaruh input produksi bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk dan pestisida terhadap produktivitas cabai secara lebih jelas, variabel diuji secara serempak dan parsial.

Secara Serempak

Hasil uji pengaruh variabel secara serempak dengan menggunakan uji F terdapat pada Tabel 1 berikut ini

Tabel 1. Hasil Analisis Pengaruh Variabel Secara Serempak

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.254	5	1.451	6.786	.000 ^a
	Residual	12.829	60	.214		
	Total	20.083	65			

a. Predictors: (Constant), Pestisida (L/ha), Tenaga kerja (HKP/ha), Pupuk (kg/ha), Bibit (batang/ha), Mulsa Plastik (m/ha)

Sumber: Data Primer, diolah, 2012

Hasil analisis regresi linear berganda diperoleh hasil bahwa input produksi berupa bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk, pestisida berpengaruh nyata secara serempak terhadap produksi cabai. Hal ini dapat dilihat dari $f_{hitung} > f_{tabel}$ ($6,786 > 2,25$). Maka H_1 diterima H_0 ditolak.

Input produksi berupa bibit, tenagakerja, mulsa plastik, pupuk maupun pestisida secara serempak berpengaruh nyata terhadap produktivitas cabai. Sesuai dengan teori bahwa penggunaan input secara bersamaan dengan optimal mempengaruhi produktivitas. Penggunaan input produksi bibit yang bermutu baik, sehat maupun hasil seleksi, jumlah tenaga kerja yang sesuai yang berpengalaman maupun berkualitas, penggunaan mulsa plastik, serta penggunaan pupuk dan pestisida yang tepat dosis maupun waktu akan memperoleh produktivitas cabai yang ideal.

Berdasarkan model persamaan Cobb Douglas dapat diketahui bahwa terjadi *decreasing return to scale* dimana nilai $b_1+b_2+b_3+b_4+b_5 < 1$ ($0,661-0,304-0,525+0,086+0,177=0,095$) dan $0,095 < 1$. Ini berarti dengan penambahan 10% faktor produksi secara serempak berupa bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk dan pestisida menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 0,95 ton/ha/musim tanam.

5.1.2. Secara Parsial

Hasil analisis regresi yang berpengaruh nyata terhadap input produksi cabai secara parsial terdapat pada tabel 2 berikut ini

Tabel 2. Hasil Analisis Linear Berganda Input Produksi yang Mempengaruhi Input Produksi

Variabel	Koefisien Regresi	t-hitung	t-tabel	Keterangan
Bibit (batang/ha)	0,661	4,704	2,000298	Nyata
Tenaga Kerja (HKP/ha)	-0,304	-1,319	2,000298	Tidak Nyata
Mulsa Plastik (m/ha)	-0,525	-3,654	2,000298	Nyata
Pupuk (Kg/ha)	0,086	0,859	2,000298	Tidak Nyata
Pestisida (L/ha)	0,177	0,908	2,000298	Tidak Nyata
R^2	0,361			

Sumber: Data Primer, diolah, 2012

Hasil analisis regresi linier berganda, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 1,917X_1^{0,661}X_2^{-0,304}X_3^{-0,525}X_4^{0,086}X_5^{0,177}$$

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh adalah sebesar 0,361. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 36,10% variasi produktivitas cabai (Y) telah dapat dijelaskan oleh variabel bibit (X2), tenaga kerja (X3), mulsa plastik (X4), pupuk (X5), pestisida (X6) sedangkan sisanya sebesar 63,90% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model. Dari hasil analisis diperoleh nilai konstanta sebesar 1,917 yang artinya input-input produksi yang digunakan untuk menghasilkan produktivitas (output).

Hasil analisis yang diperoleh dapat diketahui bahwa bibit dan mulsa plastik yang mempengaruhi produktivitas secara nyata. Berdasarkan model persamaan Cobb Douglas dapat diketahui untuk bibit dimana apabila terjadi peningkatan input produksi bibit sebesar 10% akan menyebabkan kenaikan produktivitas sebesar 6,61 ton/ha/musim tanam. Berdasarkan model persamaan Cobb Douglas dapat diketahui penambahan input mulsa plastik sebesar 10% akan menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 5,25 ton/ha/musim tanam.

Tenaga kerja, pupuk dan pestisida merupakan input produksi yang tidak mempengaruhi secara nyata produktivitas petani cabai. Berdasarkan model persamaan Cobb Douglas dapat diketahui penambahan input tenaga kerja sebesar 10% akan menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 3,04 ton/ha/musim tanam. Berdasarkan model persamaan Cobb Douglas dapat diketahui penambahan input pupuk sebesar 10% akan menyebabkan peningkatan produktivitas sebesar 0,86 ton/ha/musim tanam sedangkan untuk input produksi pestisida diketahui penambahan input pestisida sebesar 10% akan menyebabkan peningkatan produktivitas sebesar 1,77 ton/ha/musim tanam.

Input Produksi yang Paling Dominan Mempengaruhi Produksi Usahatani Cabai

Beberapa input produksi terdapat input produksi yang paling berpengaruh dalam usahatani cabai ini. Input produksi yang paling berpengaruh dapat dilihat dari nilai koefisien beta seperti pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Koefisien Beta Input Produksi Cabai

No.	Input Produksi	Koefisien Beta
1.	Bibit (batang)	0,803
2.	Tenaga Kerja (HKP)	-0,218
3.	Mulsa Plastik (m)	-0,708
4.	Pupuk (Kg)	0,148
5.	Pestisida (L)	0,132

Sumber: Data Primer, diolah, 2012

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa bibit merupakan input produksi yang paling dominan mempengaruhi input produksi cabai. Hal ini dapat dilihat dari nilai koefisien beta yang paling besar yaitu 0,803. Oleh karena itu, bibit lokal yang digunakan petani termasuk bibit yang berkualitas sehingga mempengaruhi produksi cabai.

Analisis Efisiensi Teknis

Tingkat efisiensi teknis produksi di daerah penelitian dapat dianalisis dengan membandingkan besar produksi (aktual) dengan besar produksi yang dapat dicapai. Tingkat produksi aktual di daerah penelitian adalah sebesar 7,16 ton/ha sedangkan produksi potensial yang dapat dicapai adalah sebesar 12,5 ton/ha. Tingkat efisiensi teknis yang diperoleh adalah 0,57 ($ET < 1$) dan hal ini tidak sesuai dengan asumsi yang menyatakan bahwa tingkat efisiensi sama dengan 1 (efisien).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penggunaan input produksi bibit, tenaga kerja, mulsa plastik, pupuk dan pestisida berpengaruh nyata secara serempak terhadap produksi cabai di Kelurahan Tiga Runggu. Penggunaan input produksi bibit dan mulsa plastik berpengaruh nyata secara parsial terhadap produksi cabai di Kelurahan Tiga Runggu. Penggunaan input produksi tenaga kerja, pupuk dan pestisida tidak

berpengaruh nyata secara parsial terhadap produksi cabai di Kelurahan Tiga Runggu.

2. Input produksi yang paling dominan berpengaruh nyata terhadap produksi adalah bibit dan input produksi yang memberikan pengaruh paling kecil adalah pestisida.
3. Efisiensi teknis cabai di Kelurahan Tiga Runggu sebesar 0,57 dan tergolong tidak efisien karena $ET < 1$

Saran

1. Petani harus lebih memperhatikan penggunaan input-input produksi yang belum optimal agar diperoleh produksi yang potensial. Penggunaan input yang efisien dan menghasilkan produktivitas yang tinggi. Oleh karena itu, petani hendaknya lebih memperhatikan pemakaian pupuk dan pestisida agar dosis yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman cabai sehingga pupuk dan pestisida berpengaruh nyata terhadap produktivitas. Selain itu, petani dengan luas lahan sempit agar lebih mengoptimalkan penggunaan input produksi agar tanaman cabai tidak hanya tanaman yang sekedar ditanam namun dapat memberikan keuntungan bagi petani. Petani yang sudah lanjut usia sebaiknya menyewakan lahannya atau pun mempekerjakan tenaga kerja dari luar keluarga agar tanaman cabai tetap dapat berproduksi dan memberikan keuntungan bagi petani. Dengan demikian penggunaan input luas lahan, tenaga kerja dengan luas lahan sempit dapat menjadi optimal. Selain itu, petani juga harus teliti dalam menggunakan pestisida agar tidak terjadi komposisi yang sama dalam pengaplikasiannya yang dapat menyebabkan tanaman cabai *over dosis*.
2. Kepada pemerintah agar lebih memperhatikan kebutuhan input seperti pupuk dan pestisida yang dibutuhkan oleh petani agar petani dapat mengaplikasikannya sesuai dengan dosis anjuran seperti masuknya pupuk bersubsidi ke Kelurahan Tiga Runggu.
3. Kepada peneliti selanjutnya agar lebih teliti dalam menemukan sampel sebagai bahan penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief,Sritua.1992. *Metode Penelitian Ekonomi*. Jakarta: UI Press
- Arikunto,Suharsimi.2002. *Populasi dan Sampel*. Dikutip dari
<http://scribd.com/doc/51190447/19/C-Populasi-dan-Sampel>
- Gujarati,Damodor.2006. *Dasar-Dasar Ekonometrika*.Jakarta: Erlangga
- Santika,Adho Phd.2002. *Agribisnis Cabai*. Jakarta: Penenbar Swadaya
- Sumaryanto, Wahida, dan M. Siregar. 2003. *Determinan Efisiensi Teknis Usahatani di Lahan Sawah Irigasi*. Jurnal Agro Ekonomi.